

AC

**INJECTION COMPRESSIVE MOLDING METHOD ADAPTED TO MOLD MULTIPLE
THIN PRODUCTS MAINLY BY PICKING UP THEM**

Patent number: JP52014657
Publication date: 1977-02-03
Inventor: NIWA MIKIYA
Applicant: MATSUDA SEISAKUSHO
Classification:
- international: B29F1/00
- european:
Application number: JP19750091274 19750725
Priority number(s): JP19750091274 19750725

Abstract not available for

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

Patent publication number JP52-14657

Title

Injection compressive molding method adapted to mold for multiple thin products

Claim

Injection compressive molding method adapted to mold for multiple thin products,

wherein, a injection of melted material is started in such a state that a little gap is formed between both mold dies,

then low pressure is exercised by a clamping mechanism to maintain the cavity space when a injected melted material arrive at a cavity and push the cavity surface,

then low pressure is switchovered to high pressure when the injection of melted material is completed,

then in the cavity, the injected melted material is compressed by predetermined clamping pressure.



特 許 願

昭和50年7月25日

特許庁長官 斉藤英雄殿

1. 発明の名称 主として薄肉製品の多数ヶ取り成形に適した射出圧縮成形法

2. 発明者 浦和市 根岸4-9-8番地
氏名 丹羽三樹雄

3. 特許出願人 浦和市 根岸3丁目1番3号
名称 株式会社 マンダセイ製作所
代表者 スズキ 孝木

4. 添付書類の目録

(1) 明 細 書
(2) 図 面
(3) 願 書 副 本

方式
審査

50 001277

明 細 書

1. 発明の名称

主として薄肉製品の多数ヶ取り成形に適した
射出圧縮成形法

2. 特許請求の範囲

両金型間にわずかな間隙を成形した状態で材料の射出を開始し、(射出された材料が両金型の間隙に到達して金型キャビティ面を押圧し始めたとき、型締側に低圧油を作用させて上記間隙を保持させ、射出が完了したとき上記低圧油を高圧油に切り換えて所定の型締圧力によつて金型キャビティ面の材料を圧縮成形することを特徴とする主として薄肉製品の多数ヶ取り成形に適した射出圧縮成形法。

3. 発明の詳細な説明

この発明は、射出中両金型間に間隙を設けておき、射出が完了したときに所定の型締力によつて金型を押圧し、金型キャビティの材料を所定値に縮小して製品を得る(以下射出圧縮成形という)

① 日本国特許庁

公開特許公報

①特開昭 52-14657

④公開日 昭52.(1977) 2. 3

②特願昭 50-91274

②出願日 昭50.(1975) 7.25

審査請求 未請求 (全3頁)

庁内整理番号

6704 37

②日本分類

259C1

⑤Int.Cl.²

B29A 1/00

方法に係り、主として薄肉製品の多数ヶ取りに適した成形法に関する。

一般に、射出圧縮成形法が採用されるのは、(1)金型キャビティ内のガスを除去する、(2)製品に生じる材料の方向性をなくする、(3)薄肉製品で、かつ材料の流動性が劣るために金型キャビティの末端まで材料が充填し難い場合、(4)投影面積を大きくするため等の理由による。

従来用いられている射出圧縮成形法は、予め金型を無圧もしくは低圧で閉鎖しておき、金型キャビティへ射出される材料に生じる圧力によつて両金型間に間隙を形成させていた。

この公知の成形法では、ダイレクト・ゲードの場合はよいが、多数ヶ取りの場合は、ランナーおよびゲートを設けることを前提にしている。というのは、上記したように、金型を低圧あるいは無圧で閉鎖した状態にしておく場合には、金型キャビティへ材料がある程度充填されないと金型は開かない。

したがって、従来の射出圧縮成形法のように初

めから金型を閉鎖した場合にはランナーおよびゲートを必要とし、必然的にこの部分はロスとなり特に取り数が多くなると、ショットでのロス部が占める比率は大となる。

また、スプルーから等距離に金型キャビティを配置しないと、スプルーから遠い部分へ材料が充填しない間に、近い部分へ材料が充填し、金型が閉じて製品にならない事象が生じる。

上記した従来の射出圧縮成形法とは別に、射出圧縮成形を実施するための装置として、公知技術実公昭36-1477および実公昭36-3578がある。これは、トグル式型締機構を用い、このトグル式型締機構が展開を完了した状態で両金型間に予め間隙が形成できるように調節しておき、この状態で射出が完了した後、可動盤に特別に設けた圧縮機構で金型キャビティ内の材料を押圧して成形するものである。

しかし、この装置はトグル式の型締機構を使用することが前提であり、かつ、圧縮機構の介在が不可避という条件を伴うため、装置の製造費用が

用していない。次に射出装置7により材料の射出を行なうと、材料はスプルーを経て第2図に示すように金型4・6の間隙aに到達して、この間隙a内に広がり始め、可動盤3に固着した金型4を押圧して型開放方向に力が作用する。

この押圧作用とほぼ同時にタイミング・リレーによつて型締ラム2に低圧油を作用させて設定した間隙aを保持させる。

さらに、この状態で射出を継続すると、第3図に示すように材料は、スプルーに近い部分のキャビティから充填して行き、所定量の射出が完了したときには金型4・6間の全面にわたり同じ厚みになつて広がる。

この時点で型締ラム2への圧油を低圧から高圧に切り換えると、第4図に示すように金型キャビティ以外の部分の両金型の離合面にある材料は強力な押圧力によつて、1部は金型キャビティ部へ充填され、そして1部は前記離合面外へ押出されさらに残部は薄いバリとなる一方、金型キャビティ内の充填材料は所定の形状に均一と圧縮成形さ

高価にして専用機となるため実用化されていない。

この発明は、上記した従来の射出圧縮成形法と異なり、冒頭に述べたように、主として薄肉製品を同一金型で多数成形するに適した成形法で、ランナーおよびゲートを不要とし、そして、一般に用いられている直圧式の射出成形機の作動を低額の費用で変更することにより実施できるものである。

次に、この発明の実施例を図面について述べる。

第1図から第4図まで公知の射出成形機で、この新規な射出圧縮成形法の過程を示すものである。機構について説明すると、1は型締シリンダ、2は型締ラム、3は可動盤でこの可動盤には金型4が固着してある。

5は固定盤で、この固定盤には金型4と対になる金型6が固着されている。7は射出装置で、8はスプルーである。第1図において金型4・6にわずかな間隙aをのこして型締ラム2の前進（金型閉鎖方向への移動）を停止させる。この間隙aの形成はリミット・スイッチによる位置調節で行ない、この停止状態では型締ラム2には圧油が作

れる。

このようにして所定時間経過後、固化した製品を金型4・6を開放して取り出す。

以上述べたように、この発明に係る成形法はスプルーだけを設けて成形できるので薄肉製品を同一金型で数多く取る場合、また成形品の後仕上げ等に大きな効果を発揮する。すなわち、

- (1) 金型に間隙を設け、この間隙がランナーおよびゲートの作用を代行するので、スクラップ部がなくなる。
- (2) ランナーおよびゲートが不要となるため同一金型面積でも多数の製品が得られる。
- (3) 圧縮成形用金型にスプルーを設けるだけで射出成形に転用出来る。

(4) ゲートがないので、従来の射出成形法の場合と異なり、バリ取りが簡略化される。

(5) ゴムの材料を使用した場合、金型に喰い切り装置を設けておけば後工程が非常に簡単で、バリ取り工程の簡略化が期せる。

(6) また、前記金型喰い切り部は圧縮工程において

互に接触することはないので、破壊することはない。

などのこの成形法特有の効果を得られる。さらに一般に射出圧縮成形法自体が有する効果として、
(1) 射出成形に生じ易いゲート部の残留応力がなくなる。

(2) ビケがなくなる。

(3) 収縮が少ない。

(4) 材料の流れの方向性がなくなる。

(5) ガスの除去が出来る。

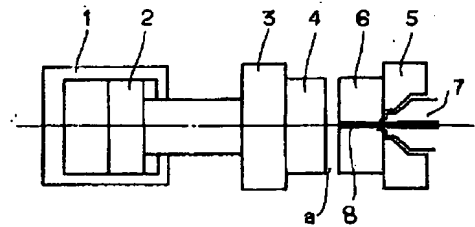
(6) 投影面積が大となる。

などの長所を合せて有するものである。

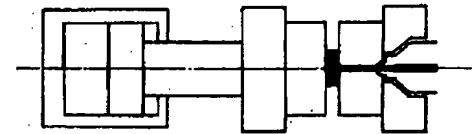
4. 図面の簡単な説明

図面はこの発明に係る射出圧縮成形法の工程を示すもので、第1図は金型間に関隙を残した状態、第2図はこの関隙に材料の射出を開始した状態、第3図は所定量の射出が完了した状態、第4図は高圧で圧縮成形した状態を示すものである。

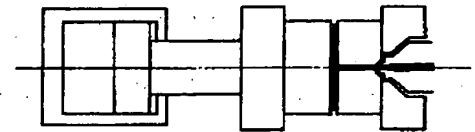
第1図



第2図



第3図



第4図

